

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

EP04/51942

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 21 OCT 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

10 2004 002 915.6

**Anmeldetag:**

20. Januar 2004

**Anmelder/Inhaber:**Siemens Aktiengesellschaft,  
80333 München/DE**Bezeichnung:**

Verfahren zum Steuern von Datenverbindungen

**IPC:**

H 04 M 11/00

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 07. Oktober 2004

**Deutsches Patent- und Markenamt****Der Präsident**

Im Auftrag

Remus

## Beschreibung

## Verfahren zum Steuern von Datenverbindungen

5 Die zunehmende Verbreitung von Diensten (Videotelefonie, Vi-  
deo-on-Demand, Online gaming, Messaging etc.) muss durch das  
Bereitstellen insbesondere breitbandiger Datenverbindungen  
unterstützt werden. Dadurch ergeben sich weitere Möglichkei-  
10 ten der Nutzung neuer Dienste (Services) und Leistungsmerkma-  
le. Für den Nutzer hat dies den Vorteil, über immer neue und  
komfortablere Kommunikationsdienste verfügen zu können. Für  
den Anbieter dieser Dienste ergeben sich neue, bis dahin un-  
genutzte Wertschöpfungen. Die Nutzung dieser Dienste setzt  
15 aber eine Datenverbindung voraus, die zum einen über eine ho-  
he Bandbreite (d.h. ein hohes Datentransportvolumen) verfügt,  
und zum anderen über eine längere Zeitspanne hinweg belegt  
werden kann.

Dies bedeutet jedoch in der Praxis einen erheblichen Kosten-  
20 aufwand für den Nutzer, da der Anbieter des Dienstes (bzw.  
der Datenverbindung) die nötigen Ressourcen dauerhaft zur  
Verfügung stellen muss. Die hierzu erforderlichen Zugangsein-  
heiten bzw. die dort benutzten physikalischen Anschlüsse  
(sog. "ports") sind jedoch teuer.

25 Beim Stand der Technik existiert lediglich die Möglichkeit,  
die Datenverbindung ständig aufrecht zu erhalten. So ist z.B.  
die Herstellung einer IP-basierten Videoverbindung nur mög-  
lich, wenn beide teilnehmenden Endgeräte bei den Teilnehmern  
30 mit dem Datennetz verbunden sind. Es müssen somit beispiels-  
weise beide PCs (Personal Computer) eingeschaltet sein, beide  
Video-Settop-Boxen eine ständige Datenverbindung aufrecht er-  
halten etc. Da dies normalerweise nicht der Fall ist, ist ei-  
ne vorherige Abstimmung der beiden Teilnehmer erforderlich.  
35 Beide müssen daher, typischerweise per Telefon, Kontakt auf-  
nehmen und sich abstimmen, ihre jeweiligen Endgeräte zu akti-  
vieren und mit dem Datennetz zu verbinden.

Weiterhin verhindert die dauerhafte Aufrechterhaltung einer Datenverbindung z.B. Stromsparmodi in den beteiligten Zugangseinheiten (z.B. Power-down Modus bei DSLAM Einheiten im Falle eines DSL Zugangs). Der Nutzer hat deshalb schon aus  
5 Gründen der Energieeinsparung ein großes Interesse an der Vermeidung unnötiger Online-Zeiten. Nicht zuletzt diese Effekte trugen zum raschen Aussterben der ISDN Flatrates für Internetzugänge bei. Mit der zunehmenden Verbreitung der neuen Mehrwertdienste ist jedoch eine "Ereichbarkeit on-demand"  
10 des jeweiligen Endgerätes erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie die Nutzung von Diensten effizient und kostengünstig unterstützt werden kann.  
15

Diese Aufgabe wird ausgehend von den im Oberbegriff von Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen durch die im kennzeichnenden Teil beanspruchten Merkmale gelöst.

20 Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass die eigentliche Datenverbindung nur bei Bedarf initiiert wird ("on demand"). Damit ist eine bedarfsgesteuerte Erreichbarkeit sicherstellt. Teure Netzressourcen werden somit nur dann belegt, wenn Sie wirklich benötigt werden, womit keine  
25 Einschränkung in der Nutzung komfortabler Mehrwertdienste verbunden ist. Damit ist eine Möglichkeit aufgezeigt, wie Dienste genutzt können, die das Merkmal "always online" bedingen.

30 Dies erfolgt, indem die bestehende TDM Technik quasi als Trigger für die Initiierung einer Datenverbindung genutzt wird. Die TDM Verbindung ist ohnehin ständig vorhanden, die entsprechenden Anschlüsse (ports) sind grundsätzlich ständig beschaltet, wodurch weder zusätzliche Ressourcen noch Energie  
35 verbraucht wird. Über diese bestehende TDM Verbindung kann daher dem empfangenden Endgerät eine Signalisierung übermittelt werden, die geeigneten Endgeräten ein Trigger zum Aufbau

einer Datenverbindung übergibt. Dies entspricht einem "online on demand", wie es für die oben beschriebenen Szenarien erforderlich ist. Dabei ist sowohl eine endgerätebasierte als auch eine netzbasierte Triggerung möglich.

5

Mit einer derartigen Lösung ergibt sich eine optimale Ausnutzung der Ressourcen bzw. Einsparung zusätzlicher Ressourcen (Ressourcen werden sehr effektiv nur bei Bedarf belegt und benutzt). Der Trigger für diese Datenverbindungen kann über bestehende Festnetzstrukturen z. B. als Festnetz SMS übertragen werden. Eine Erweiterung bzw. eine andersartige Signalisierung mit weitergehenden Inhalten und Möglichkeiten sind aber ebenso denkbar (z.B. mit Hilfe des ISDN D-Kanals, der DTMF Signalisierung oder über Steuerspannungssignale).

15

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

20

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Figur näher erläutert. Demgemäss ist vorgesehen, dass ein Teilnehmer einem weiteren Teilnehmer eine Multimedia Nachricht (z.B. ein Lied, ein Bild, ein kurzes Video als Grußbotschaft) übermitteln will (Multimedia Messaging). Da sein Empfangsgerät nicht mit dem Datennetz verbunden ("offline") ist, würde dieses Vorhaben nicht gelingen, es kommt keine Kontaktaufnahme zustande. Dem Dienstbetreiber sowie dem Betreiber des Kommunikationsnetzes entgeht damit ein möglicher Umsatz bzw. Gewinn.

25

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, der eigentlichen Datenübertragung einen TDM basierte Trigger voranzustellen. Das empfangende Teilnehmerendgerät nimmt diesen Trigger entgegen (bevor z.B. das (normale) Telefon diesen entgegennimmt, wie im Falle einer SMS), baut eine Datenverbindung auf, signalisiert die Empfangsbereitschaft und kann dann die entsprechende Nachricht empfangen. Nach Abschluss dieser automatisch ablaufenden Kommunikation kann die Datenverbindung, eventuell nach einer gewissen Zeitverzögerung oder auf erneuten Trig-

35

ger, wieder abgebaut werden. Der Begriff Datenverbindung ist hierbei sehr breit zu definieren. So sind unter Datenverbindung auch Sprachverbindungen zu sehen. Ebenso sind hierunter Verbindungen zu verstehen, die für die zu übertragenden Daten  
5 einen ISDN D-Kanal, eine DTMF-Signalisierung oder Steuerungsspannungssignale bereitstellen.

In einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, den Trigger als netzbasierter Trigger auszubilden. Dies bedeutet, dass eine zentrale Einrichtung im Netz diese Vorgänge  
10 steuert. Die entsprechenden Verhältnisse sind in der Figur aufgezeigt. Falls somit Teilnehmer A einen Verbindungswunsch an Teilnehmer B sendet, erkennt eine zentrale Netzeinrichtung die entsprechende Signalisierungsinformation, interpretiert  
15 und wertet sie aus. In der zentralen Einrichtung ist der Zustand der Endgeräte A, B abgespeichert. Falls nun das Endgerät des Teilnehmers B diese Verbindung nicht akzeptieren kann, da das Endgerät inaktiv ist, initiiert das Netz bzw. entsprechende Netzentitäten (z.B. Call Server) die Trigger-  
20 signalisierung an Teilnehmer B. Dies kann auch ohne Kenntnis des Zustandes von B erfolgen, quasi "vorsichtshalber", um die Speicherung des B-Zustandes zu vermeiden und damit Fehler zu verhindern. Dessen Endgerät baut daraufhin die Datenverbindung auf und signalisiert die Empfangsbereitschaft an das  
25 Netz bzw. die entsprechende Netzentität. Diese kann nun die Kommunikation zwischen A und B komplett vermitteln. Der Vorteil dieser Lösung liegt in der zentralen Logik, die Steuerung und Vergebührungsmöglichkeit für solche Dienste vornimmt.

30

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, den Trigger als endteilnehmerbasierter Trigger auszubilden. Falls somit Teilnehmer A mit Teilnehmer B über eine Datenverbindung kommunizieren möchte (z.B. einen Videoanruf) übermit-  
35 telt das Teilnehmer A zugeordnete Endgerät eine Signalisierung zum Endgerät von Teilnehmer B. Dieses Endgerät empfängt die Signalisierung und baut die Datenverbindung auf. Teilneh-



merendgerät B informiert Teilnehmerendgerät A (gegebenenfalls über die nun erstellte Datenverbindung), dass die Verbindung besteht, A kann die Verbindung nun wie gewünscht aufbauen. Alternativ kann das Endgerät von Teilnehmer A auch einfach  
5 einige Male "testen", ob die Nachricht nun zugestellt werden kann. Eine erstmalige Signalisierung der Empfangsbereitschaft von B ist damit nicht zwingend erforderlich.

In einer speziellen Lösung dieses endteilnehmerbasierten  
10 Triggers ist als Trigger eine Festnetz-SMS vorgesehen. Dies bedeutet, dass der Trigger von A nach B per SMS im Festnetz übertragen wird. Teilnehmer A will z. B. eine Multimediana-  
richt an Teilnehmer B senden. Er benutzt sein Endgerät, stellt die Nachricht zusammen und initiiert das Absenden. Für  
15 ihn völlig transparent setzt sein Endgerät erst eine SMS Nachricht an Teilnehmer B ab, die einen bestimmten Triggerin-  
halt enthält (z.B. "Action = get\_ready\_for\_reception; Code = MultiMediaMessage; Sender = A"). Das Endgerät von Teilnehmer B kann diese SMS empfangen und interpretiert den Inhalt. Wird  
20 er verstanden und akzeptiert, so stellt das B seitige Endge-  
rät eine Datenverbindung her und signalisiert optional an das Endgerät von Teilnehmer A seine Empfangsbereitschaft über ei-  
ne weitere SMS (Action = send\_now; Code = MultiMediaMessage; Receiver = B). Das Endgerät des Teilnehmers A kann nun eben-  
25 falls die Datenverbindung herstellen und die eigentliche Nachricht absenden. Nach Abschluss des Transfers trennen bei-  
de Endgeräte die Datenverbindung wieder. Genauso kann eine Videoverbindung auf diese Weise aufgebaut werden. Gerade MMS im Festnetz ist durchaus selbstständig denkbar.

30 Mit dieser Vorgehensweise wird sichergestellt, dass teure Datenverbindungen sowohl A als auch B seitig nur aufgebaut werden, wenn beide Seiten bereit sind, die Nachrichten auszu-  
tauschen. Dasselbe Verfahren kann natürlich analog auch zum  
35 Aufbau von Sprach- oder Videoverbindungen benutzt werden. Grundsätzlich kann diese Vorgehensweise auf das gesamte Netz ausgedehnt werden. So kann Teilnehmer A Teilnehmer B trig-

gern, welcher daraufhin eine Nachricht an Teilnehmer C übergibt.

Der besondere Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass  
5 die Datenverbindung nicht notwendigerweise breitbandig sein  
muss. Auch schmalbandige Datenverbindungen können mit der Er-  
findung behandelt werden. Kommerzielle Einsatzmöglichkeiten  
für die Trigger können z.B. das Streamen von TV Inhalten auf  
10 Endkunden Geräte wie Fernseher, Videorecorder, Settop Boxen  
sein. Ferner ist auch das netzinterne Streaming auf Vertei-  
lerstationen (Multicast points) ebenso denkbar, wie die di-  
rekte Zustellung von E-mails, ohne dass eine Aktion des PCs  
bzw. dessen E-mail Software erforderlich ist. Letztlich kann  
15 die Erfindung auch im Heimnetzwerk eingesetzt werden. (Senden  
von Alarminformationen, Überwachungsinformationen ("Ein-  
bruch", "Wasserschaden", "Heizung ausgefallen") an Servicebe-  
triebe oder entsprechende Kundenterminals (Handy)).

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern einer Datenverbindung, die zwischen wenigstens zwei Teilnehmern (A, B) aufgebaut werden kann,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
dass im Bedarfsfall von einem der Teilnehmer (A oder B) ein Trigger gesendet wird, wodurch die Datenverbindung automatisch aufgebaut wird.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Trigger endteilnehmerbasiert ausgebildet ist.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 1, 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Trigger als SMS Festnetz-Nachricht ausgebildet ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
20 dass der Trigger netzbasiert ausgebildet ist.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Datenverbindung breitbandig ist.
- 25 6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Datenverbindung schmalbandig ist.



Zusammenfassung

Verfahren zum Steuern von Datenverbindungen

- 5 Die zunehmende Verbreitung von breitbandigen Diensten (Video-  
telefonie, Video-on-Demand, Online gaming, Messaging etc)  
muss durch das Bereitstellen entsprechend breitbandiger Da-  
tenverbindung unterstützt werden. Beim Stand der Technik e-  
xistiert lediglich die Möglichkeit, die Datenverbindung stän-  
10 dig aufrecht zu erhalten. Dies bedeutet jedoch in der Praxis  
einen erheblichen Kostenaufwand für den Nutzer, obwohl die  
Dienste nicht ständig Daten über die Datenverbindung übermit-  
teln und lediglich eine ständige Erreichbarkeit des jeweili-  
gen Endgerätes erforderlich ist. Die Erfindung schafft hier  
15 Abhilfe, indem die Datenverbindung bedarfsweise abgebaut  
wird, indem im Bedarfsfall mit Hilfe eines Triggers von einem  
der Teilnehmer die Datenverbindung automatisch aufgebaut  
wird.

20

Figur 1

